

JP-A-2002-256155

published on September 11, 2002

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-256155

(P2002-256155A)

(43) 公開日 平成14年9月11日 (2002.9.11)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	FI	キーワード (参考)
C 0 8 L 101/00		C 0 8 L 101/00	4 J 0 0 2
C 0 8 K 3/32		C 0 8 K 3/32	
C 0 8 L 27/00		C 0 8 L 27/00	
33/00		33/00	

審査請求 未請求 請求項の数 4 OL (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願2001-58198 (P2001-58198)

(22) 出願日 平成13年3月2日 (2001.3.2)

(71) 出願人 390008866

サンスター技研株式会社

大阪府高槻市明田町7番1号

(72) 発明者 岡 徹

大阪府高槻市明田町7番1号 サンスター
技研株式会社内

(74) 代理人 100062144

弁理士 青山 稔 (外1名)

Fターム (参考) 4J002 AA011 BD041 BG001 DH046

FD010 FD020 FD036

(54) 【発明の名称】 電着鋼板板合せ部の腐蝕防止用プラスチック組成物

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、特に電着鋼板板合せ部に発生しうる腐蝕の防止を目的としたプラスチック組成物を提供する。

【解決手段】 本発明の腐蝕防止用プラスチック組成物は、プラスチック組成物に、リン酸化合物を全量中0.1～10重量%添加したことを特徴とする。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 プラスチゾル組成物に、リン酸化合物を全量中 0.1～10 重量% 添加したことを特徴とする電着鋼板板合せ部の腐蝕防止用プラスチゾル組成物。

【請求項 2】 プラスチゾル組成物の樹脂が、ポリ塩化ビニルである請求項 1 に記載の腐蝕防止用プラスチゾル組成物。

【請求項 3】 プラスチゾル組成物の樹脂が、アクリル樹脂である請求項 1 に記載の腐蝕防止用プラスチゾル組成物。

【請求項 4】 リン酸化合物が、アルミニウムトリリン酸、リン酸亜鉛、リン酸カルシウムおよびリン酸アルミニウムから選ばれる少なくとも 1 種である請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 つに記載の腐蝕防止用プラスチゾル組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電着鋼板板合せ部の腐蝕防止用プラスチゾル組成物、更に詳しくは、ポリ塩化ビニル（PVC）系もしくは非 PVC 系のプラスチゾル組成物にリン酸化合物を添加したものであって、特に電着鋼板板合せ部に発生しうる腐蝕の防止を目的としたプラスチゾル組成物に関する。

【0002】

【従来の技術と発明が解決しようとする課題】プラスチゾル組成物は一般に、各種の樹脂（樹脂粒子）を可塑剤に分散したもので、通常、これに炭酸カルシウム（充填剤）やその他添加剤等を配合した系で構成される。用途としては、たとえば自動車製造ラインでの電着鋼板板合せ部において、専ら防水や防塵のために適用され、通常は、板合せ部の目地に塗布され、焼付硬化に付される。ところで、当初目的の防水や防塵とは別に、電着鋼板板合せ部には間隙が生じ易く、この間隙での電着塗膜のつきまわり性が不十分なため、素地面からの腐蝕が始まり、その進行によって間隙周囲の電着塗膜の剥離と、それに伴う鋼板腐蝕といった事態を招くことが少なかった。なお、このような事態は、3～10 年で起こることがわかっている。

【0003】

【課題を解決するための手段】そこで、本発明者らは、かかる電着鋼板板合せ部の腐蝕の問題を解決すべきため鋭意検討を進めたところ、水存在下で金属表面に不動態皮膜を形成しうるリン酸化合物を特定量添加すれば、所期目的の防蝕効果が得られることを見出し、本発明を完成させるに至った。

【0004】すなわち、本発明は、プラスチゾル組成物に、リン酸化合物を全量中 0.1～10%（重量%、以下同様）添加したことを特徴とする電着鋼板板合せ部の腐蝕防止用プラスチゾル組成物を提供するものである。

【0005】本発明の腐蝕防止用プラスチゾル組成物に

において上記リン酸化合物を除いた系は、樹脂分として PVC またはアクリル樹脂〔アクリル酸アルキルエステル（アルキルとしてメチル、エチル、ブチル、2-エチルヘキシルなど）もしくはメタクリル酸アルキルエステル（アルキルとしてメチル、エチル、ブチル、ラウリル、ステアシルなど）の重合体もしくは他のアクリル系モノマー乃至他の共重合性モノマーとの共重合体〕〔この中で、たとえばエチルメタクリレート、n-ブチルメタクリレート、i-ブチルメタクリレート、sec-ブチルメタクリレート、t-ブチルメタクリレート、エチルヘキシルメタクリレート、エチルアクリレート、n-ブチルアクリレート、sec-ブチルアクリレート、t-ブチルアクリレートの少なくとも 1 種〔A モノマーと称す〕と、メチルメタクリレート、ベンジルメタクリレートの少なくとも 1 種およびメタクリル酸、アクリル酸、イタコン酸、クロトン酸の少なくとも 1 種の混合物〔混合 B モノマーと称す〕を使用し、重合に際して、上記 A モノマーと混合 B モノマーとを、その配合割合（比率）を多段階乃至連続的に変化させながら重合を行うことによって製造することができる、グラジエント型（A モノマーの構成比率がコア部からシェル部にかけて徐々に減少し、混合 B モノマーの構成比率がコア部からシェル部にかけて徐々に増加する）アクリル樹脂も含まれる〕；ポリウレタン樹脂；ポリアミド樹脂；その他 MBS 樹脂（メタクリル酸メチル/ブタジエン/スチレン）；アイオノマー樹脂；AAS 樹脂（アクリロニトリル/スチレン/特殊ゴム）；AES 樹脂（アクリロニトリル/EPDM/スチレン）；AS 樹脂（アクリロニトリル/スチレン）；ABS 樹脂（アクリロニトリル/ブタジエン/スチレン）；ポリエステル樹脂等から選ばれる少なくとも 1 種を可塑剤に分散せしめ、これに充填剤やその他添加剤等を配合した、いわゆる PVC 系または非 PVC 系プラスチゾルと称せられるものである。特に PVC 系またはアクリル樹脂の非 PVC 系プラスチゾル組成物が望ましい。なお、上記ポリウレタン樹脂（もしくはブロック化ポリウレタン樹脂）、ポリアミド樹脂、ポリエステル樹脂、エポキシ樹脂等を、プラスチゾル組成物の主成分と併用し造膜成分として用いることもできる。

【0006】上記可塑剤としては、たとえばジ（2-エチルヘキシル）フタレート、ブチルベンジルフタレート、ジノニルフタレート、ジイソノニルフタレート（DINP）、ジイソデシルフタレート、ジウンデシルフタレート、ジヘプチルフタレート、ブチルフタリルブチルグリコレートなどのフタル酸エステル；ジオクチルアジベート、ジデシルアジベート、ジオクチルセバケートなどの脂肪族二塩基酸エステル；ポリオキシエチレングリコールジベンゾエート、ポリオキシプロピレングリコールジベンゾエートなどのポリグリコール安息香酸エステル；トリブチルホスフェート、トリクレシルホスフェートなどのリン酸エステル；アルキル置換ジフェニル、ア

ルキル置換ターフェニル、部分水添アルキルターフェニル、芳香族系プロセスオイル、パインオイルなどの炭化水素類が挙げられる。

【0007】上記充填剤としては、たとえばカオリン、クレー、炭酸カルシウム（重質炭酸カルシウム、沈降性炭酸カルシウム、表面処理炭酸カルシウム等）、炭酸マグネシウム、酸化チタン、焼石コウ、硫酸バリウム、亜鉛華、ケイ酸、マイカ粉、アスベスト、タルク、ベントナイト、シリカ、ガラス粉、ベンガラ、カーボンブラック、グラファイト粉、アルミナ、シラスバルーン、セラミックバルーン、ガラスバルーン、プラスチックバルーン、金属粉などが挙げられる。

【0008】上記他の添加剤等として、たとえば密着付与剤（ブロック化ポリイソシアネート化合物；ポリオールと過剰のポリイソシアネート化合物の反応で得られる末端NCO含有ウレタンプレポリマーの遊離NCOをブロック化したブロック化ウレタンプレポリマー；モノアミド系化合物；ポリアミド系化合物など）；硬化剤（脂肪族ポリアミン、芳香族もしくは脂環族ポリアミン、ポリアミン付加体、ポリヒドロキシ化合物、ジヒドラジド化合物、イミダゾール化合物など）；吸湿剤（酸化カルシウム、モレキュラーシーブスなど）；揺変性賦与剤（有機ベントナイト、フュームドシリカ、ステアリン酸アルミニウム、金属石ケン類、ヒマシ油誘導体など）、安定剤〔2,6-ジ-tert-ブチル-4-メチルフェノール、2,2-メチレン-ビス(4-メチル-6-tert-ブチルフェノール)、ジブチルジチオカルバミン酸ニッケルなど〕、硬化促進剤（ジブチル錫ジラウレート、オクチル酸鉛、オクチル酸ビスマスなど）、溶剤（ナフサ、パラフィンなどの高沸点炭化水素系溶剤）等を適宜選択して添加してもよい。

【0009】本発明で用いるリン酸化合物としては、水存在下で金属表面に不動態皮膜を形成しうるものであって、特にアルミニウムトリリン酸が好ましいが、これ以外にもリン酸亜鉛、リン酸カルシウム、リン酸アルミニウム等が使用されてもよい。添加量は、組成物全量中

0.1～10%、好ましくは0.5～5%の範囲で選定する。0.1%未満であると、所望の防蝕効果が得られず、また10%を超えると、電着鋼板に対する密着力が著しく低下する。

【0010】

【発明の実施の形態】このようにして得られる本発明の腐蝕防止用プラスチック組成物は、電着鋼板、たとえばSPC鋼板、電気亜鉛メッキ鋼板、熔融亜鉛メッキ鋼板、合金化亜鉛メッキ鋼板（GA）などの鋼板に電着塗装したものを適用対象とし、すなわち、かかる電着鋼板の板合せ部の目地に塗布され、通常、中塗り、上塗りの塗装炉にて130～150℃の温度での焼付硬化に付される。

【0011】

【実施例】次に実施例および比較例を挙げて、本発明をより具体的に説明する。

実施例1～12および比較例1～3

（1）腐蝕防止用プラスチック組成物

下記表1に示す重量部数の各成分を配合して、腐蝕防止用プラスチック組成物を得る。

（2）試験片の作成

電着鋼板板合せ部の目地に、上記（1）のプラスチック組成物を直径5mmの半円ビード状に塗布し、140℃×20分の条件で焼付硬化に付し、防蝕膜を形成する。その上にさらに上塗り塗料（ソリッド白）を膜厚20～30ミクロンとなるように塗布し、140℃×20分の条件で焼付け、室温で放冷して試験片とする。

【0012】（3）腐蝕促進試験

各試験片をJIS Z 2371に規定の塩水噴霧試験に1200時間暴露せしめ、直ちに水道水にて洗浄した後、電着面から防蝕膜（および上塗り塗膜）を剥がし、電着鋼板板合せ部の所定の三位置（a, b, c）における、それぞれ目地から片側腐蝕幅（mm）を測定し、表1に併記する。

【0013】

【表1】

	実施例												比較例		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
PVC	24	24	24	24	21	21	21	21	—	—	—	—	24	21	—
アクリル樹脂	—	—	—	—	—	—	—	—	12	12	12	12	—	—	12
ブロック化ポリ ウレタン樹脂	—	—	—	—	—	—	—	—	12	12	12	12	—	—	12
DINP	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
炭酸カルシウム	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
密着付与剤															
ポリアミド系	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
イソシアネート系	—	—	—	—	3	3	3	3	—	—	—	—	—	3	—
硬化剤(ポリアミン)	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1	—	—	1
ペラフィン系	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
高沸点溶剤															
アルミニウム トリリン酸	0.5	1	5	10	0.5	1	5	10	0.5	1	5	10	—	—	—
計	100.5	101	105	110	99.5	100	104	109	100.5	101	105	110	100	99	100
腐蝕幅(mm)															
a.	0.5	0.5	0	0	0.5	0	0	0	0	0	0	0	9	6	5
b.	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	4	4
c.	0.5	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	6	5

【0014】

【発明の効果】表1の結果から、実施例1～12のPV
C系および非PVC系プラスチックのいずれにおいて

も、リン酸化合物（アルミニウムトリリン酸）を省略し
た場合（比較例1～3）と比較して、腐蝕の進行を有効
に防止することが明らかに認められる。